

Philippe Méral et Denis Pesche (dir.)

Les services écosystémiques Repenser les relations nature et société

Éditions Quæ

Introduction

Philippe Méral et Denis Pesche

Éditeur : Éditions Quæ
Lieu d'édition : Éditions Quæ
Année d'édition : 2016
Date de mise en ligne : 8 février 2021
Collection : Nature et société
EAN électronique : 9782759231362



<http://books.openedition.org>

Édition imprimée

Date de publication : 26 mai 2016

Référence électronique

MÉRAL, Philippe ; PESCHE, Denis. *Introduction* In : *Les services écosystémiques : Repenser les relations nature et société* [en ligne]. Versailles : Éditions Quæ, 2016 (généré le 11 juin 2021). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/quæ/26517>>. ISBN : 9782759231362.

■ INTRODUCTION

Philippe Méral, Denis Pesche

La notion de service écosystémique est devenue incontournable depuis une dizaine d'années dans les arènes internationales de la biodiversité. Elle a été médiatisée à la suite d'une consultation d'experts internationaux entre 2001 et 2005 connue sous le nom de Millennium Ecosystem Assessment (MEA). Cette initiative, qui définit les services écosystémiques comme les bénéfices que les humains retirent des écosystèmes, a été conduite sous les auspices de l'Organisation des Nations unies. Elle a marqué le début d'une nouvelle approche en matière de politiques de conservation de la biodiversité basée sur l'explicitation de nos dépendances vis-à-vis du bon fonctionnement des écosystèmes. Avant d'explorer les différentes dimensions du processus de diffusion rapide et multiforme de la notion de service écosystémique et ses conséquences, il convient de présenter plus en détail la manière dont le MEA a utilisé la notion de service écosystémique comme clé de voûte d'un cadre analytique plus large visant à proposer une nouvelle vision des articulations entre la nature et les sociétés humaines.

LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES SELON LE MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT

Le MEA s'inscrit dans la longue tradition des rapports visant à établir un état des lieux des pressions sur l'environnement et les ressources naturelles à l'échelle globale. On peut citer par exemple le rapport du Massachusetts Institute of Technology (SCEP, 1970) auquel a succédé la série des rapports *World Resources* publiée par le World Resources Institute et l'International Institute for Environment and Development à partir de 1986. En 2000, ces deux institutions s'associent au Programme des Nations unies pour le développement, à la Banque mondiale et à la Nasa pour publier le rapport *World Resources 2000-2001* (WRI, 2000a) dont l'objectif principal est de soutenir le lancement du processus du MEA au moment même où l'Organisation des

Nations unies définit ses objectifs du millénaire. La Convention sur la diversité biologique publie également depuis 1999 ses rapports intitulés *Perspectives mondiales sur la diversité biologique* (*Global Biodiversity Outlook*).

Service écosystémique, environnemental ou écologique

En règle générale, services écosystémiques et écologiques sont souvent associés, voire confondus. Ils renvoient l'un comme l'autre à des services que les humains retirent de la nature. L'ambiguïté réside dans l'utilisation du terme environnemental versus écosystémique. L'adjectif écosystémique évoque le fonctionnement des écosystèmes tandis qu'environnemental se réfère à des questions liées aux activités humaines telles que les pollutions ou la surexploitation des ressources naturelles. Ainsi, le recours au concept de service écosystémique se retrouve plutôt dans les travaux dont l'objectif est de souligner la dépendance des humains vis-à-vis des écosystèmes dans un but pédagogique et de plaider politique, tandis que les services environnementaux sont davantage associés à un argumentaire économique visant à résoudre, par le marché ou par un contrat, les problèmes d'environnement. Cependant, cette distinction mérite d'être nuancée. La littérature montre en effet une tendance très nette à l'utilisation d'expressions telles que « paiements pour services écosystémiques » ou « marché de services écosystémiques » (TEEB, 2012 ; Muradian et Rival, 2013). Dans cet ouvrage, nous privilégierons le terme de service écosystémique qui est plus englobant dans le domaine de la biodiversité. Il est utilisé lorsqu'on s'intéresse aux processus ou aux entités issus d'une relation entre des humains et des écosystèmes (quelle que soit la part de l'un et de l'autre considérée dans la fourniture du service) (Rives et Méral, 2015). Le terme de service environnemental ne sera utilisé que pour insister sur des approches ou des faits de nature économique antérieurs au MEA.

La spécificité du rapport du MEA par rapport à ces autres rapports est de proposer un cadre d'analyse basé sur la relation entre écosystèmes et bien-être humain, cherchant ainsi à articuler nature et société, mais aussi environnement et développement. L'objectif du MEA est de montrer la dépendance de nos sociétés vis-à-vis des écosystèmes à travers l'identification des services que nous retirons du bon fonctionnement de ces derniers. Ce faisant, le rapport cherche à mettre en évidence les tendances actuelles et à venir en termes de pressions et de risques sur ces services. Pour ce faire, le MEA divise le fonctionnement des écosystèmes en quatre catégories : les services d'approvisionnement ou de prélèvement (ressources alimentaires,

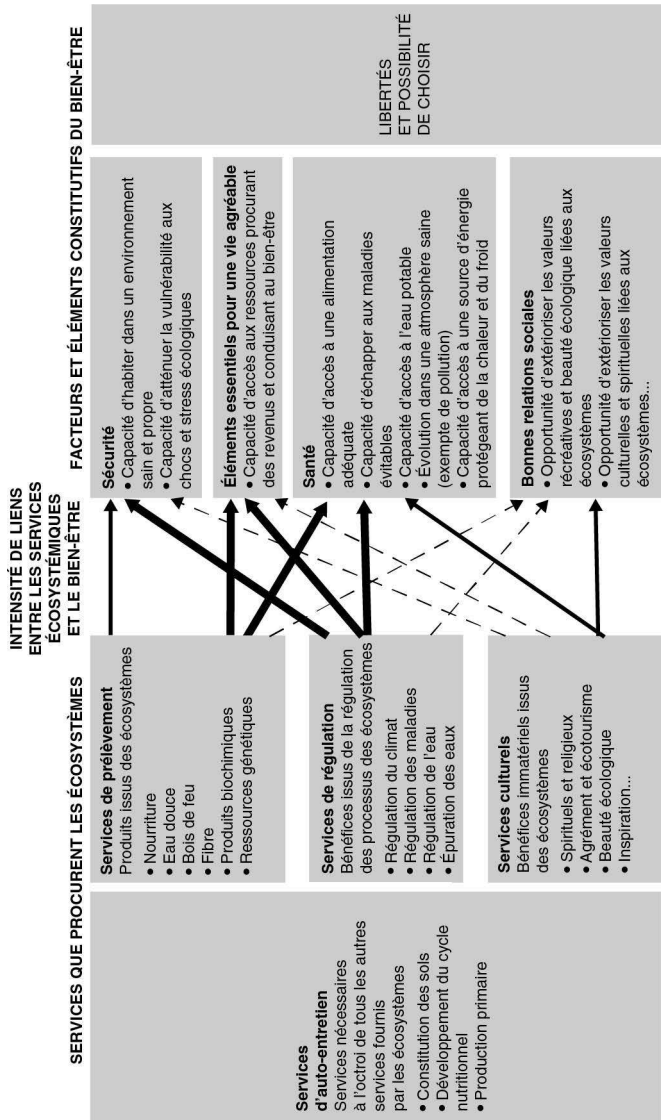


Figure I-1. Les bénéfices tirés des écosystèmes et leurs liens avec le bien-être de l'homme. Schéma adapté du MEA (WRI, 2003, p. 5), repris dans Méral (2012, p. 8).

fibres naturelles, ressources génétiques, eau douce, pharmacopée, etc.) ; les services de régulation (pollinisation, régulation de la qualité de l'air, du climat, de l'eau, des risques naturels, etc.) ; et les services culturels (récréatif, beauté des paysages, sites naturels patrimoniaux, etc.). Ces trois catégories de services sont elles-mêmes liées à une quatrième catégorie appelée service d'auto-entretien (ou services support). Au total, vingt-quatre services écosystémiques sont listés, ce qui permet au MEA de cibler ceux témoignant d'une dégradation des services (15) et ceux qui reflètent plutôt un état stationnaire ou une capacité productive en hausse (9).

À vrai dire, les informations écologiques contenues dans le rapport ne font que rendre publiques des données déjà obtenues précédemment. Par exemple, la surexploitation des ressources halieutiques ou la diminution des ressources en eau sont déjà mentionnées dans les rapports évoqués précédemment. L'intérêt du cadre du MEA réside davantage dans un changement de perspective. Jusqu'à présent, les rapports d'évaluation de la biodiversité insistaient davantage sur l'érosion de la biodiversité et sur les raisons anthropiques de cette érosion (surexploitation des ressources, démographie, urbanisation, etc.) Le MEA insiste d'emblée sur les conséquences sur le bien-être humain de cette érosion de la biodiversité. Ces conséquences sont analysées à travers le recours à la notion de service écosystémique. Comme l'indique le tableau du MEA (figure I-1), les trois grandes catégories de services écosystémiques ont un impact direct sur le bien-être humain. Le bien-être humain peut être appréhendé par le biais de différents critères : la sécurité, la santé, le bien-être matériel et le bien-être social. Ces quatre critères constituent les conditions nécessaires à l'acquisition du principal facteur de bien-être qui est la liberté de choisir.

Cette manière d'appréhender le bien-être reflète l'évolution des conceptions de la pauvreté à la fin des années 1990. Influencée par les travaux d'Amartya Sen, qui définit la liberté de choisir comme critère essentiel du bien-être humain, cette définition de la pauvreté ne se réduit plus à la privation de revenu, mais prend également en compte la satisfaction de besoins essentiels, rejoignant ainsi les écrits du philosophe John Rawls qui évoque les biens premiers sociaux². L'influence de ces nouvelles conceptions de la pauvreté se concrétise par le rapport de la Banque mondiale publié en 2000. Sous l'égide de Deepa Narayan et Robert Chambers, ce rapport intitulé *Voices of the Poor* rassemble une série d'enquêtes auprès de 20 000 personnes dans vingt-trois pays en développement. Ces enquêtes, à travers lesquelles les pauvres proposent leur propre définition du bien-être, permettent de faire ressortir les quatre grandes catégories : le bien-être matériel (capacité d'accéder aux ressources – travail, capital et nourriture), le

2. John Rawls définit les biens premiers sociaux comme « tout ce qu'on suppose qu'un être rationnel désirera, quels que soient ses autres désirs [...] ils sont constitués par les droits, les libertés et les possibilités offertes, les revenus et la richesse » (Rawls, 1971).

bien-être social (relations sociales), le bien-être physique (santé) et la liberté de choisir et d'agir. Cette catégorisation, même si elle n'a pas fait l'objet de travaux aussi importants que ceux relatifs à l'évaluation des services écosystémiques, est pourtant pertinente. Elle met l'accent sur les compromis entre composantes du bien-être. Ainsi, si la mesure du bien-être se limite à une évaluation des revenus monétaires, il est probable que l'on accordera beaucoup plus d'attention aux sources matérielles du bien-être obtenues principalement par les services d'approvisionnement. Cette question renvoie alors à la problématique de la mesure de la richesse et par voie de conséquence à celle de l'intégration des questions environnementales dans la comptabilité nationale, ce qui constitue une autre porte d'entrée de la prise en compte de la nature dans les activités humaines.

Un autre point important du cadre du MEA est l'introduction d'une vision dynamique entre les différentes composantes du système, donc entre les services écosystémiques (figure I-2). Trop souvent oubliée en raison des débats autour du caractère de service de la biodiversité, qui soulignent principalement les bénéfices des écosystèmes pour la société, l'idée d'effets circulaires entre les causes directes et indirectes sur l'état des écosystèmes est importante. Ainsi, le MEA définit des facteurs indirects de changement, tels

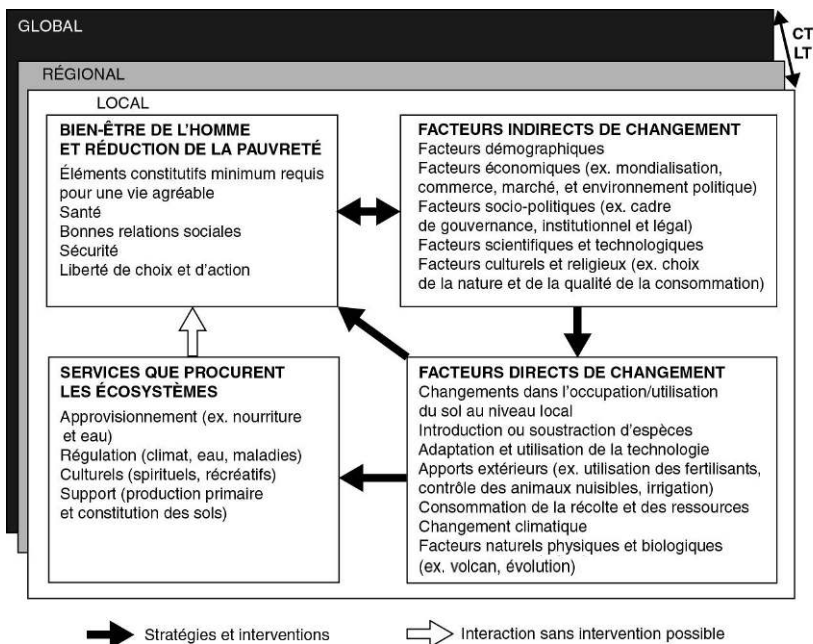


Figure I-2. Les bénéfices tirés des écosystèmes et leurs liens avec le bien-être de l'homme. Schéma adapté du MEA (WRI, 2003, p. 7).

que la démographie ou la technologie. Ces derniers ont une influence sur les facteurs directs de changements tels que l'usage de la biotechnologie, d'engrais, etc. Ces facteurs influent directement sur les services écosystémiques, témoignant de l'action de l'homme sur l'état des écosystèmes et, par voie de conséquence, sur le niveau de bien-être. Il s'ensuit une dynamique qui peut être positive ou négative selon les stratégies et les interventions politiques et qui peut se manifester à différentes échelles spatiales et temporelles.

Au final, la spécificité du MEA a été de proposer une compilation des données sur l'état des écosystèmes dans un cadre d'analyse innovant susceptible de structurer les recherches à venir. La publication des résultats du MEA en 2005 constitue un point de départ dans la reconfiguration de programmes de recherche mais également de politiques publiques, avec ce que cela suppose de débats et de controverses. Très rapidement, la notion de service écosystémique est devenue centrale non seulement sur le plan conceptuel (représentation des rapports entre nature et société), mais aussi politiques (en termes d'orientation de la recherche), amorçant un processus de diffusion varié.

L'APRÈS-MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT ET AGENDA DE RECHERCHE EN FRANCE

D'autres initiatives internationales vont jalonner et accentuer la rapide diffusion de la notion de service écosystémique : l'initiative The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) est adoptée à l'issue d'une rencontre des ministres de l'Environnement du G 8+5 à Postdam en mai 2007. Elle se fixe pour objectif de « promouvoir une meilleure compréhension de la véritable valeur économique des services fournis par les écosystèmes [et d']offrir des outils économiques tenant dûment compte de cette valeur » (TEEB, 2008).

Entre 2006 et 2007, un processus de consultation internationale multi-acteurs (IMoSEB) est initié pour évaluer les besoins en connaissances scientifiques et les options politiques dans le domaine de la biodiversité. La convergence de cette initiative IMoSEB avec le MEA (Larigauderie et Mooney, 2010) amène la Conférence des parties de la Convention sur la diversité biologique à donner, en 2008, l'impulsion au processus de construction d'une plateforme multi-acteurs pour améliorer l'interface entre science et politique sur la question de la biodiversité. Cette initiative, placée sous la coordination du Programme des Nations unies pour l'environnement, aboutira à la création formelle de l'IPBES (Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) en 2012 comme organisation intergouvernementale ayant pour mission d'assurer l'interface entre science et politique sur la question de la biodiversité et des services écosystémiques,

un peu comme le fait le Giec (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) pour le climat (Pesche *et al.*, 2014).

L'idée que les humains retirent des écosystèmes toute une série de services procède autant d'un message d'alerte au sujet de l'érosion de la biodiversité à l'échelle globale que d'une structuration des programmes de recherche, voire de l'élaboration de nouvelles politiques. De fait, la diffusion de la notion concerne autant le monde académique que les arènes politiques, à différentes échelles, avec de nombreuses passerelles entre ces sphères de plus en plus interconnectées. Ainsi, la rapidité avec laquelle le terme de service écosystémique s'est diffusé dans les sphères académiques est assez remarquable. Nous avons évalué une multiplication par 12, entre 2002 et 2012, du nombre d'articles scientifiques référencés dans le Web Of Science et ScienceDirect ayant le terme service écosystémique (ou des termes associés) comme mot-clé (Jeanneaux, Aznar et Mareschal, 2012). Cette forte progression a été confirmée et analysée dans des travaux ultérieurs (Abson *et al.*, 2014 ; Tancoigne *et al.*, 2014). Un réseau mondial, The Ecosystem Services Partnership, créé en 2008 propose une plateforme d'échange et de mise en réseau pour améliorer la recherche sur les services écosystémiques et les applications de ce concept. Le réseau The Ecosystem Services Partnership est structuré par groupes de travail thématiques, par biome³ et par secteur. Il joue un rôle de capitalisation des retours d'expérience et organise des conférences annuelles à travers le monde. Il a créé en 2012 sa propre revue scientifique, *Ecosystem Services: Science, Policy and Practice*. Par ailleurs, la revue *International Journal of Biodiversity Science & Management* est rebaptisée en 2010 *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*. On pourrait multiplier les exemples témoignant du caractère structurant de la notion de service écosystémique dans le monde de la recherche académique et appliquée.

Cette diffusion de la notion concerne également les institutions aussi bien internationales que nationales. Dès 2009, le Programme des Nations unies pour l'environnement publie un rapport intitulé *Ecosystem Services Benchmark* (Grigg *et al.*, 2009). La Banque mondiale met en place en 2011 un réseau baptisé Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services dont l'objectif est d'intégrer dans les comptabilités nationales ces fameux services écosystémiques, etc. Pratiquement toutes les organisations internationales environnementales, mais aussi celles œuvrant sur les questions du développement, ont produit des documents intégrant la notion de service écosystémique. On peut même souligner l'apparition de cette

3. Un biome est une région, généralement sur plusieurs continents, qui a des caractéristiques similaires en termes de climat, de plantes et d'animaux.

problématique dans la récente encyclique *Laudato Si* du Pape François qui évoque les objectifs du développement durable et de la Cop 21 :

« Il faut rappeler que les écosystèmes interviennent dans la capture du dioxyde de carbone, dans la purification de l'eau, dans le contrôle des maladies et des épidémies, dans la formation du sol, dans la décomposition des déchets, et dans beaucoup d'autres services que nous oublions ou ignorons » (François, 2015, p. 109).

Malgré cet engouement international, la diffusion de la notion de service écosystémique en France s'est faite de manière assez lente et timide. Lors de la Conférence internationale sur la biodiversité à Paris en janvier 2005, le terme de service écosystémique apparaît très peu. S'il est mentionné explicitement lors des séances plénières, aucun des douze ateliers thématiques ne l'évoque dans leurs comptes rendus. Le Grenelle de l'environnement tenu en octobre 2007 ne laisse pas non plus de place significative à la notion. Il faut justement attendre la fin de l'année 2007 pour que le terme devienne plus présent. L'initiative IMoSEB est lancée sous l'impulsion de la France après la conférence de Paris pour évaluer les besoins en connaissances scientifiques et les options politiques dans le domaine de la biodiversité. Son comité de pilotage soulignera en 2007 la nécessité de poursuivre les travaux du MEA et ce processus conduira à la création de l'IPBES en 2012. Un premier colloque organisé par l'Institut français de la biodiversité (IFB) quelques semaines plus tard (du 3 au 5 décembre) s'intitule alors « Changement global, biodiversité et écosystèmes : vers quels services écologiques ? ». L'Institut français de la biodiversité évoque, dans son travail de prospective de juillet 2008, l'agenda de recherche qui spécifie, cette fois de manière plus prononcée, l'intérêt d'une recherche sur les services écosystémiques. Mais la notion de service écosystémique reste encore confinée dans les milieux très spécialisés de la biodiversité avec, de plus, des réticences notables de la part d'une partie de ces spécialistes à son égard.

En effet, pour de nombreux chercheurs, la notion de service écosystémique est surtout un message destiné à des non-scientifiques et dénote d'une volonté de simplifier la complexité de la biodiversité qui ne peut être réduite à une liste de services. Selon eux, les bases écologiques de la notion de service écosystémique ne paraissent pas claires. Enfin, avant les années 2005-2008, les ministères français en charge de la recherche et de l'environnement ne semblent pas témoigner d'un fort intérêt pour les problématiques du changement global et de leurs conséquences sur les écosystèmes : ils soutiendront peu l'exercice du MEA (Hrabanski, 2013).

L'intérêt de la communauté scientifique française pour cette notion apparaît au moment même où la notion de service écosystémique devient de plus en plus associée à l'idée de rémunération pour services rendus (initiative TEEB), soulevant des réticences sur les liens croissant entre la notion et la

multiplication des initiatives valorisant des instruments de marchés⁴ ou des logiques de financiarisation de la nature. De même, en cette fin de décennie 2000, la thématique des paiements pour services environnementaux ou écosystémiques (PSE), qui était jusqu'alors plus ou moins confinée au domaine de la foresterie dans les pays à forte biodiversité, apparaît dans les discours post-MEA et donne lieu à des expérimentations dans un nombre croissant de pays. Profitant de l'année internationale de la biodiversité en 2010, les initiatives promouvant des incitations économiques dans le domaine de la conservation de la biodiversité sont de plus en plus nombreuses.

Paiement pour service écosystémique ou environnemental

Les termes de paiement pour service environnemental ou de paiement pour service écosystémique sont de plus en plus utilisés de manière interchangeable dans la littérature. Pour être rigoureux, il convient de noter que le terme de paiement pour service environnemental fait référence à la théorie économique des externalités (chapitre 3) et a été utilisé massivement dans les pays tropicaux, comme par exemple au Costa Rica dès 1996 (chapitre 8). Celui de paiement pour service écosystémique est apparu plus récemment à la suite du Millennium Ecosystem Assessment pour évoquer les compensations au titre du maintien des services écosystémiques. Dans cet ouvrage, les auteurs évoquent l'un ou l'autre terme en fonction de leur sensibilité disciplinaire ou de contextes nationaux précis.

En France, l'idée que l'on puisse rémunérer certains acteurs économiques au nom de la conservation de certains services écosystémiques fait cependant son chemin et il n'est pas étonnant que des institutions s'en emparent. Le ministère de l'Environnement publie plusieurs rapports qui s'inscrivent dans la lignée du TEEB : identifier la valeur monétaire de la biodiversité par le biais des services fournis permet d'identifier les ressorts d'une gestion basée sur l'arrêt des aides publiques néfastes et la promotion d'incitations économiques (CEDD, 2010 ; CGDD, 2010a, 2010b, 2012). Le secteur agricole s'empare progressivement de la notion, mais avec retenue. Ainsi, si le rapport d'expertise de l'Inra de juillet 2008 (Inra, 2008) évite d'associer la problématique des services écosystémiques avec celle plus économique de leur rémunération, il n'en va pas de même pour certaines études produites par plusieurs ministères français. La sous-direction de la prospective et de l'évaluation du ministère de l'Agriculture publie en mars 2009 une note de

4. « Instruments de marchés » est une expression qui regroupe une diversité d'instruments de politique qui sont basés sur des incitations économiques et/ou de marché (*market based instrument*). On les oppose souvent aux mesures plutôt réglementaires.

synthèse intitulée « la rémunération des services environnementaux rendus par l'agriculture » (Ministère de l'Agriculture et de la pêche, 2009). Cette même année, paraît le rapport du Centre d'analyse stratégique qui fait le lien entre services écosystémiques et incitations économiques (Chevassus-au-Louis, Salles et Pujol, 2009). Ces discussions trouvent un écho particulier du fait du renouvellement de la politique agricole commune 2013 qui se discute alors. Le ministère de l'Environnement propose même d'utiliser les PSE (globaux, territoriaux, etc.) comme outil de promotion de la conservation de la biodiversité dans la politique agricole à venir (Ministère de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, 2010).

Depuis 2010, on peut constater une réelle augmentation de l'usage de la notion de service écosystémique en France, souvent par la médiation de l'Europe. L'engouement autour cette notion est manifeste et n'est pas sans évoquer la carrière fulgurante de celle de développement durable : elle se diffuse dans les cercles de l'administration, des organisations non gouvernementales et des médias, et ce à plusieurs échelles. Le projet Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services, initié par l'Union européenne, coordonne les initiatives des États membres afin de stimuler et d'harmoniser les démarches d'évaluation, de cartographie et de mesure des services écosystémiques. Piloté par le commissariat général au développement durable du ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie, le projet Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques, lancé en 2012, met en synergie de nombreuses initiatives locales et participe de la construction de références partagées pour la mesure des services écosystémiques et de la biodiversité.

Par un effet boomerang, les scientifiques se mobilisent pour déconstruire le terme, en expliquer l'origine, discuter de sa mesure et de sa mise en pratique dans des politiques ou des dispositifs concrets. En France, l'Inra a mis en place en 2014 le métaprogramme Écoserv autour de la notion de service écosystémique pour créer des passerelles entre les travaux portant sur le fonctionnement des écosystèmes et les services qu'ils fournissent. En 2015, la Fondation pour la recherche sur la biodiversité a réalisé un travail de prospective et identifié une série de priorités pour la recherche autour des fonctions et des services des écosystèmes (Fondation pour la recherche sur la biodiversité, 2015). En Europe, plusieurs programmes de recherche ont exploré les questions relatives aux valeurs de la biodiversité et des services écosystémiques (Biomot et Besafe – 2011 à 2015). D'autres projets européens se concentrent sur le fait de rendre opérationnelle la notion de service écosystémique (Operationalisation of Natural Capital and Ecosystem Services et Operas – 2012 à 2017)⁵.

5. Biomot, Besafe et Operas sont trois projets de recherche européens sur les services écosystémiques (chapitre 1).

Cette notion n'est pas pour autant devenue consensuelle dans les arènes scientifiques. En France, elle fait l'objet de débats voire de controverses récentes (Arnaud De Sartre *et al.*, 2014 ; Devictor, 2014 ; Maris, 2014). Dès 2010, la Société française d'écologie ouvre un blog dédié à l'analyse critique du concept. Sur la scène internationale, les critiques se font de plus en plus entendre (Dempsey et Robertson, 2013 ; McAfee, 2012 ; Robertson, 2012) et dépassent largement les arènes scientifiques : certaines ONG sont très critiques à l'égard de cette notion tout comme quelques pays comme la Bolivie⁶.

L'accélération de la diffusion de la notion, aussi bien dans les sphères académiques que dans les institutions publiques et le secteur privé, et son institutionnalisation (IPBES) s'accompagnent de contradictions entre un engouement parfois encore présent, un usage pragmatique et utilitariste de la notion et son rejet catégorique du fait de sa forte proximité avec l'usage croissant des logiques marchandes et financières dans la gestion de la nature.

LA NOTION DE SERVICE ÉCOSYSTÉMIQUE AU PRISME DES SCIENCES SOCIALES

Cet ouvrage rassemble des résultats de recherches conduites entre 2009 et 2014 dans le cadre du projet Serena (services environnementaux et usages de l'espace rural)⁷. Ce projet a mobilisé les sciences sociales afin d'explorer, pour la première fois en France, la genèse de la notion de service écosystémique et sa diffusion pour mieux saisir les changements que cela pouvait induire sur les politiques à destination du monde rural.

Le projet Serena a structuré ses recherches autour de trois axes complémentaires : un axe dédié à l'analyse de l'émergence de la notion dans les arènes internationales et dans trois pays ; un deuxième portant sur l'étude des dispositifs d'action publique (PSE, certification environnementale, aire protégée et labels) ; et un dernier dont l'objectif était de comprendre les effets de la mise en œuvre des dispositifs d'action publique sur l'évolution du concept lui-même.

Les trois pays analysés sont le Costa Rica, Madagascar et la France⁸. Le Costa Rica comme Madagascar sont des pays reconnus pour la richesse de leur diversité biologique liée à leurs écosystèmes de forêt tropicale. Le Costa Rica, doté d'institutions fortes et de liens étroits avec les États-Unis, a

6. La conclusion de l'ouvrage abordera de manière plus détaillée ces « paysages de la critique » de la notion de service écosystémique.

7. Ce projet a été soutenu par l'ANR dans le cadre du programme Systerra (ANR-08-STRA-13).

8. Le Cambodge et le Brésil ont également été étudiés mais de manière moins systématique que les trois premiers pays cités. En France, le projet a porté son attention sur la région Auvergne en France métropolitaine et sur deux départements d'outre-mer : la Réunion et la Guadeloupe.

joué un rôle pionnier pour la mise en œuvre de politiques intégrant la notion de service écosystémique. Madagascar, en revanche, est l'archétype d'un pays fortement dépendant de l'aide internationale, ce qui se traduit par un rôle prépondérant des acteurs de la coopération (bailleurs de fonds, ONG internationales) dans l'élaboration de ses politiques environnementales. Les recherches ont également porté sur les arènes et les acteurs internationaux qui ont joué un rôle clé dans l'émergence et la diffusion de la notion. La France, au sein de l'Europe, n'a pas été très active dans le processus d'émergence et de diffusion des services écosystémiques et constitue un terrain d'analyse intéressant pour saisir les mécanismes et les résistances d'un processus de diffusion.

Plusieurs questions ont été explorées. De quoi parlons-nous lorsqu'on évoque les services écosystémiques ? Quelles sont les racines écologiques et économiques de cette notion ? Quelles sont les zones d'ombre, les débats, les controverses, mais aussi les avancées conceptuelles et politiques permises par cette notion ? Comment s'incarne-t-elle dans de nouveaux instruments d'action publique ou, *a contrario*, contribue-t-elle à requalifier ou à reconfigurer des instruments déjà existants ?

Le but de l'ouvrage est de saisir la diversité des points de vues et des stratégies sur et autour de la notion de service écosystémique, et d'en comprendre les conséquences en termes de politique et d'action publique⁹. Avant de préciser la structure de l'ouvrage, il convient de préciser les usages des notions voisines de service écosystémique et de service environnemental.

SERVICE ÉCOSYSTÉMIQUE, ÉCOLOGIQUE OU ENVIRONNEMENTAL ?

Si l'idée de service retiré par l'homme du bon fonctionnement des écosystèmes est centrale dans le MEA, il ne s'agit pas pour autant d'une idée nouvelle. Déjà mentionnée dans les écrits des philosophes grecs, elle se retrouve également sous d'autres appellations dans l'histoire des idées. Par exemple, la notion de bienfaits de la forêt apparaît au début du XIX^e siècle en France (Serpantié, Méral et Bidaud, 2012). L'idée même de services rendus par les forêts est explicitement mentionnée dans le *Grand dictionnaire universel du XIX^e siècle* de Pierre Larousse en 1872. Plus récemment, mais bien avant le MEA, Bourrelier et Dietrich incluent dans la catégorie des ressources naturelles « les services rendus au titre de la protection et du support physique des activités et de la vie » (Bourrelier et Dietrich, 1989, p. 8). Depuis le MEA, l'appellation « service écosystémique » s'est généralisée même s'il existe de nombreuses variantes. Ainsi, Daily (1997) les

9. Le projet Serena a fait l'objet d'une large documentation. Le lecteur trouvera sur le site <http://www.serena-anr.org/> l'ensemble de la production de l'équipe.

définit comme les conditions et les processus à travers lesquels les écosystèmes permettent et soutiennent la vie humaine. Costanza et ses collègues (1998) parlent à leur tour de bénéfices que les populations humaines tirent directement ou indirectement des fonctions des écosystèmes. Plus récemment, Fisher, Turner et Morling (2009) évoquent certaines dimensions des écosystèmes utilisés activement ou passivement pour produire du bien-être humain. Enfin, le TEEB les définit comme les contributions directes et indirectes des écosystèmes au bien-être humain (TEEB, 2010).

Ces définitions se distinguent par contre de l'autre terme souvent utilisé qui est service environnemental. Il est vrai que lorsque l'on évoque des instruments d'action adossés à cette notion, le terme de service environnemental apparaît en premier lieu, notamment avec le recours aux PSE. Pour de nombreux analystes, il est important de distinguer les deux notions.

Nos recherches ont en effet montré que le concept de service écosystémique s'inscrit plutôt dans la lignée de travaux qui, comme le MEA, visent à évaluer la contribution du fonctionnement des écosystèmes au bien-être humain. Les initiatives TEEB et IPBES, qui prolongent le MEA, utilisent elles aussi le terme de service écosystémique.

Celui de service environnemental renvoie quant à lui, à une approche en termes d'externalités induites par des activités humaines. Très souvent utilisé pour qualifier les relations économiques qui ne passent pas par le marché (ce qu'en économie on nomme « externalité » ou « effet externe »), le service environnemental est employé dans le domaine agricole où il est justement question de la production de services par les exploitants (maintien de paysages hétérogènes, pratiques antiérosives, jachères fleuries, etc.) (Aznar, 2002). Ce terme est également central dans la problématique de la conservation de la biodiversité, à travers les aires protégées où il est aussi question de payer, de compenser, de récompenser certains acteurs (les gestionnaires de parcs, les paysans) pour le maintien de services dont bénéficie une autre partie de la population. La FAO (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture) est une des rares institutions à avoir proposé une articulation entre les deux termes. Pour le domaine agricole, la FAO (2007) définit les services environnementaux comme la sous-partie des services écosystémiques qui peuvent se qualifier en termes d'externalités, c'est-à-dire tous les services écosystémiques sauf les services d'approvisionnement. Ceci lui permet de se focaliser sur la rémunération des exploitants pour ces services au titre de l'internalisation des effets externes.

Ainsi, le recours au concept de service écosystémique se retrouve plutôt dans les travaux dont l'objectif est de souligner la dépendance des humains vis-à-vis des écosystèmes dans un but pédagogique et de peser sur les politiques, tandis que les services environnementaux sont davantage associés à un argumentaire économique visant à résoudre les problèmes d'environnement par le marché. Cependant, cette distinction mérite d'être nuancée. La littérature montre en effet une tendance très nette à l'utilisation d'expressions telles

que « paiements pour services écosystémiques » ou « marché de services écosystémiques » (Kumar et Muradian, 2009 ; TEEB, 2010).

Finalement, au-delà des questions de terminologie, notre position dans le cadre du projet Serena a été de s'intéresser à la manière dont les acteurs définissent, évoquent et justifient l'emploi du terme de service écosystémique ou environnemental (Bonin, Antona, 2012 ; Pesche et Méral, 2015 ; Pesche *et al.*, 2013). Pour certains, il s'agit d'un concept scientifique qui doit nécessairement être défini et circonscrit à un domaine de recherche particulier. Pour d'autres, il s'agit juste d'une notion pratique permettant de rendre plus visible et perceptible les « apports » d'un milieu aux sociétés. Dans cet ouvrage, nous utiliserons principalement l'expression « service écosystémique » sauf dans les cas où la distinction avec « service environnemental » a du sens pour comprendre les dynamiques intellectuelles ou institutionnelles, comme c'est le cas au Costa Rica par exemple.

PRÉSENTATION DES CHAPITRES

Les différents chapitres qui structurent cet ouvrage peuvent être placés dans trois grandes thématiques : la genèse et la diffusion de la notion, son transfert dans les espaces nationaux étudiés et son intégration effective ou potentielle dans des instruments ou des politiques.

GENÈSE ET DIFFUSION DE LA NOTION

Le premier chapitre retrace la genèse et le déploiement de la notion de service écosystémique dans les agendas internationaux. À partir d'une description de la genèse de l'agenda international de la biodiversité, ce chapitre revient sur la dynamique impulsée par le MEA qui a indéniablement constitué le moment fort de l'internationalisation de la notion. En analysant les différents réseaux d'acteurs associés au MEA, le chapitre montre comment leur diversité permet de saisir les dynamiques ayant contribué par la suite à la diffusion de la notion et à sa progressive institutionnalisation à travers l'IPBES. Le chapitre décrit rapidement le mandat, les objectifs et les enjeux de cette nouvelle plateforme, puis s'interroge sur les controverses croissantes autour de l'évaluation économique de la biodiversité.

Les deux chapitres suivants approfondissent les différentes dimensions de la genèse de la notion de service écosystémique dans les milieux scientifiques. Le deuxième chapitre retrace les principales étapes de la genèse de la notion en écologie. Le chapitre souligne notamment l'importance des recherches sur les relations entre diversité biologique et fonctionnement des écosystèmes dans la genèse de la notion de service écosystémique. Il aborde les principales controverses autour de la notion de service écosystémique au sein de l'écologie depuis 2005. Il examine en particulier les débats autour de cinq questions. Les services écosystémiques sont-ils des entités ou des

processus ? Faut-il distinguer les fonctions des services ? Faut-il distinguer les services écosystémiques des bénéfices tirés des écosystèmes ? Quel est le rôle des humains dans la fourniture de services écosystémiques ? Faut-il prendre uniquement en compte les écosystèmes naturels ou élargir l'analyse aux agro-écosystèmes ? Ces questionnements se déploient dans la littérature en écologie mais ont également des conséquences sur les cadres d'analyses qui ont été forgés après le MEA. Le chapitre propose un rapide aperçu de la diversité de ces cadres qui, sans forcément remettre en question la notion de service écosystémique, l'articule de différentes manières avec d'autres variables pour saisir les relations dynamiques entre nature et sociétés.

Le troisième chapitre propose quant à lui une analyse historique de la genèse de la notion de service écosystémique en économie. Compte tenu de l'importance prise par la dimension économique dans les discours et les dispositifs d'actions relatifs aux services écosystémiques, il est apparu essentiel d'éclaircir cette dimension à partir d'une analyse retraçant l'histoire des idées économiques ayant conduit à la conceptualisation de cette notion. La thèse présentée repose sur l'idée de services rendus par la nature et a été développée depuis longtemps dans la littérature économique. L'émergence du courant d'économie écologique à la fin des années 1980 a renforcé cette idée en insistant sur le fait que la nature et les services qu'elle fournit constituent les fondements de la vie humaine et sont indispensables aux activités économiques. Il en ressort que l'innovation réside davantage dans la médiatisation de la notion de service écosystémique en dehors des cercles académiques que sur les techniques d'évaluation économique de l'environnement proprement dites. C'est donc surtout la place prise par l'économie qui explique les débats actuels autour de la marchandisation. Le développement d'outils de marché, la recherche d'une régulation de l'environnement par des incitations monétaires (tels que les PSE) participent à cristalliser les critiques face à l'économisation de la biodiversité dans un monde marqué par une vision utilitariste des services publics, que d'aucuns qualifieront de néo-libérale.

DIFFUSION DE LA NOTION DANS LES ESPACES NATIONAUX

Après avoir présenté les différentes dimensions de l'émergence de la notion, l'ouvrage analyse les dynamiques de son émergence et de sa diffusion dans les espaces nationaux. En effet, la notion de service écosystémique ne peut pas être simplement appréhendée comme un concept scientifique qui aurait par la suite été utilisé dans le champ politique. L'analyse détaillée de sa genèse montre clairement des allers-retours entre des initiatives scientifiques, des expérimentations politiques locales et nationales, des jeux d'acteurs internationaux, mais également des politiques publiques nationales et des jeux d'acteurs à l'échelle des pays qui façonnent, pour

partie, la dynamique de diffusion de la notion, dès les premières étapes de sa « carrière ».

Le quatrième chapitre sur le Costa Rica met en avant le caractère pionnier de ce pays qui a été le premier à mettre en place, en 1997, un programme de PSE d'envergure nationale. Les auteurs montrent la genèse de ce programme et les facteurs qui ont facilité son émergence. Ils soulignent aussi le fait que la notion de service écosystémique, centrale dans ce programme ciblant les propriétaires forestiers, a été utilisée plus tardivement dans les politiques de conservation (aires protégées et corridors biologiques) et les politiques agricoles. Le secteur du tourisme, pourtant central dans le pays, utilise peu la notion. Cette appropriation différenciée, dans le temps et entre secteurs, illustre bien le rôle déterminant des institutions et des acteurs concernés, au sein de chaque secteur, dans le processus d'usage et d'intégration de la notion de service écosystémique. Ce chapitre illustre bien le caractère polysémique de la notion plutôt utilisée au départ par des gestionnaires et des scientifiques spécialisés sur la forêt qui parlaient plus de service environnemental que de service écosystémique. La popularité internationale de la notion entraîne progressivement son usage croissant par une plus grande diversité de scientifiques (agroforesterie, écologie), mais également des organisations non gouvernementales, qui valorisent plutôt l'angle écosystémique de la notion. Le Costa Rica constitue une référence obligée dans la construction d'une histoire de la notion.

Le cinquième chapitre évoque le cas de Madagascar. Alors même que, comme le Costa Rica, Madagascar fait partie des pays ayant une grande biodiversité, la compréhension de la notion de service écosystémique reste très fragmentée selon les acteurs. Introduite récemment et indépendamment de l'État, elle s'est répandue *via* l'action des organisations non gouvernementales et des bailleurs de fonds internationaux qui interviennent depuis le début des années 1990 dans ce pays, et peu par le biais des acteurs étatiques (administration centrale et décentralisée, communes, etc.). Dans ce contexte, c'est le caractère économique du concept de service écosystémique qui prédomine à travers des dispositifs de PSE, la fiscalité sur l'eau et l'électricité, ou le financement durable de la conservation. L'évaluation des services écosystémiques à des fins d'intégration des dimensions environnementales dans la comptabilité nationale est pour le moment très récente et peu diffusée, même si elle est soutenue par la Banque mondiale, acteur incontournable de la politique environnementale malgache. Les auteurs de ce chapitre insistent sur le fait que la notion de service écosystémique comme bienfaits de la nature existe également à Madagascar et témoigne d'une évolution dans la manière d'appréhender la conservation, accordant de plus en plus d'importance aux motivations qui inciteraient la société malgache elle-même à contribuer à la conservation de la biodiversité. Cette notion laisserait plus de chance que les approches antérieures à un compromis entre les points de vue et les intérêts des sociétés locales et ceux de l'humanité, entre intérêts à

court et à long terme, à condition que tous les savoirs, scientifiques ou non, soient pris en compte, ce qui est encore loin d'être le cas.

Le sixième chapitre analyse l'émergence, la médiatisation et la mise œuvre en politique de la notion de service écosystémique dans le contexte français entre 2009 et 2014. Les auteurs examinent en quoi l'accélération de la pénétration du concept de service écosystémique en France peut être attribuée à une conjonction de facteurs et à l'ouverture d'une fenêtre d'opportunité politique au sens de Kingdon (1995). Ce qui ressort clairement de cette étude est que la France s'est intéressée tardivement à la notion de service écosystémique. Dans le domaine agricole et rural, elle a, pendant plus d'une décennie, privilégié la notion de multifonctionnalité à des degrés variables selon le contexte politique, et ce jusqu'en 2003¹⁰. Après 2005, la notion s'est diffusée progressivement. Son introduction a été réalisée avant tout par des acteurs de l'environnement, ce qui explique en partie le faible écho rencontré dans les milieux agricoles. L'intérêt pour la notion s'est ensuite renforcé à partir des années 2008-2009 dans les milieux de l'environnement et agricoles, notamment par le biais de la publication de plusieurs rapports français et européens sur la question, mais également grâce aux débats autour de la renégociation de la politique agricole commune et de son verdissement.

Le septième chapitre prolonge ces analyses nationales en adoptant une approche comparée de la diffusion de la notion de service écosystémique et de PSE dans cinq pays : Brésil, Costa Rica, Cambodge, France et Madagascar. L'objectif est de montrer que les normes et les instruments de politiques promus à l'échelle internationale ne sont ni diffusés, ni appropriés de façon homogène dans les espaces nationaux. L'analyse débute par le Costa Rica, où les premiers programmes de PSE sont apparus. L'expérience costaricienne a ensuite été largement médiatisée à l'échelle internationale, puis diffusée à la fois dans des pays en développement et des pays développés. Les auteurs étudient alors les modalités de la diffusion et de l'appropriation de ces notions dans un pays développé, la France, dans deux pays en développement qui dépendent du régime de l'aide internationale, Madagascar et le Cambodge, et enfin dans un pays émergent qui affirme sa propre position, le Brésil. Le chapitre montre clairement que les modalités de diffusion diffèrent d'un pays à l'autre, et que les normes et les instruments de politique promus à l'échelle internationale sont largement adaptés aux contextes nationaux et révèlent dès lors des modalités d'appropriation distinctes.

10. L'idée de multifonctionnalité de l'agriculture suggère que cette activité remplit plusieurs fonctions auprès de la société : produire, protéger l'environnement, être un espace de loisir, etc. En ce sens, c'est une notion voisine de celle de service écosystémique bien qu'elle s'en distingue en assignant cette pluralité de fonctions à une activité humaine et non aux écosystèmes.

INSTRUMENTS ET POLITIQUES

Des contextes nationaux très différents voient s'élaborer des politiques nouvelles correspondant à des réformes et la transformation de politiques et d'instruments d'action publique plus anciens dans les domaines de la conservation de la biodiversité, de la gestion de la forêt, de l'agriculture ou d'autres interventions en milieu rural. Le programme Serena a identifié quatre types d'instruments qui ont été plus ou moins fortement transformés par la diffusion de la notion de service écosystémique : les PSE, les mesures agri-environnementales, les éco-certifications et les aires protégées. Chacun de ces instruments a fait l'objet de travaux empiriques spécifiques dont les principaux résultats sont présentés dans les quatre chapitres suivants.

Le huitième chapitre porte sur les PSE. Il montre que le principe des PSE est ancien, mais que sa conceptualisation est récente. D'abord développée dans le domaine forestier, l'idée gagne progressivement d'autres écosystèmes comme l'écosystème cultivé (agriculture) ou les écosystèmes marins. Stimulé par l'intérêt de renouveler les formes de soutien à la conservation, et également par l'agenda lié au changement climatique, le terme de PSE est parfois utilisé pour reformuler des dispositifs existants, créant ainsi de nombreuses confusions. Le principe du PSE est simple : il s'agit de rémunérer les usagers du sol pour les services écosystémiques qu'ils produisent et, pour cela, de faire payer les bénéficiaires de ces services. Toutefois, sa définition donne lieu à de nombreuses controverses en raison de la diversité des formes qu'ils peuvent prendre. Les PSE font l'objet de nombreux débats en termes d'efficacité et d'efficience environnementale, ainsi que d'équité et d'effet sur la pauvreté et les inégalités. Ils peuvent être vus comme des outils additionnels et non alternatifs aux précédentes interventions dans le domaine de la conservation. Ils ne constituent pas une panacée, comme le laisserait supposer la médiatisation de certaines *success stories* mises en avant par des acteurs soucieux de promouvoir des approches marchandes (par idéologie ou par besoin de financement). Il existe d'ailleurs peu d'analyses tangibles sur l'efficacité environnementale des PSE, notamment en raison de l'absence de données. Le seul point sur lequel la communauté scientifique s'accorde est que les chances de succès des PSE reposent en grande partie sur l'existence d'un contexte institutionnel local favorable.

Le neuvième chapitre porte sur les mesures agri-environnementales. Il s'agit d'explorer les similitudes et les spécificités de cet instrument de la politique agricole commune en Europe avec les PSE. Le chapitre fait le point sur la mise en place et l'évolution des mesures agri-environnementales depuis la réforme de la politique agricole commune en 1992. À partir du cas français, le chapitre analyse plus particulièrement les mesures agri-environnementales territorialisées, dont l'esprit se rapproche le plus de certains dispositifs de type PSE, comme les mesures agri-environnementales climatiques incluses dans la politique agricole commune depuis 2013. Si les différences

sont notoires entre les mesures de type mesures agri-environnementales et PSE, ces deux instruments convergent sur le fait qu'ils accordent une place croissante à des acteurs intermédiaires pour accompagner les processus de contractualisation sur lesquels sont basés les paiements.

Le dixième chapitre aborde la question des dispositifs de type éco-certification. Dans quelle mesure des dispositifs de certification environnementale des produits agricoles contribuent-ils à garantir la fourniture de services écosystémiques et à réduire les impacts négatifs sur l'environnement du processus de production, de transformation, de mise en marché et, *in fine*, de consommation ? Après avoir rappelé les particularités des systèmes agricoles en matière de fourniture de services écosystémiques, et proposé un cadre identifiant les liens entre mécanismes de certification dans les filières et leur fourniture, le chapitre analyse la mise en œuvre de plusieurs certifications au Costa Rica et à Madagascar, puis discute les atouts et les limites des certifications en tant que dispositifs en faveur de la fourniture de services écosystémiques.

Le onzième chapitre interroge les effets de la notion de service écosystémique sur les aires protégées. Bien que non directement appliquée aux aires protégées des pays du Sud, l'usage de cette notion a contribué à redynamiser un argumentaire ancien visant à soutenir financièrement les aires protégées au nom des bénéfices économiques qu'ils génèrent. Son introduction justifie notamment la multiplication, l'expansion et la diversification des aires protégées, en invoquant l'élargissement des fonctions de ces aires au-delà des limites des zones de conservation. Cependant, la référence aux services écosystémiques contribue également à diluer les objectifs de conservation de la biodiversité en créant de nouveaux objectifs (stockage de carbone...) et en instituant un cadre aux contours institutionnels imprécis, induisant des réactions de scepticisme et de prudence de la part de nombreux conservationnistes attachés à la conservation des espèces et des habitats.

L'ouvrage se conclut en dégageant les principaux résultats de recherche du programme et en mettant en perspective les différentes critiques de cette notion de service écosystémique. Une brève présentation des nouveaux domaines d'usage de la notion de service écosystémique permet de souligner que les dynamiques de sa diffusion se poursuivent dans des secteurs professionnels et des domaines d'intervention publique diversifiés.

Options théoriques et méthodologiques du projet Serena

Le projet Serena a été conçu au moment où la notion de service écosystémique commençait à peine à émerger en France (2008). L'ANR (Agence nationale de la recherche) a formulé à cette période un appel à projet Systerra qui s'interrogeait sur la manière dont cette notion s'est construite au cours du temps, sur l'existence de controverses et sur la traduction de la notion en termes économiques, politiques et juridiques. L'interrogation centrale était de mieux cerner les conséquences de sa diffusion sur le plan conceptuel, mais également pour les gestionnaires et les décideurs des politiques publiques. Le projet a mobilisé une trentaine de chercheurs de différentes disciplines des sciences sociales, principalement l'économie, la sociologie, la science politique et la géographie. Le contexte de l'émergence de la notion en France se caractérisait par une forte dualité entre des chercheurs hostiles à la notion et d'autres très enthousiastes pour l'utiliser dans leurs recherches. Le projet Serena a fait le choix de se tenir à égale distance entre engouement et critique radicale. En effet, un des objectifs du projet Serena a été de comprendre la pluralité des perceptions autour de la notion, la diversité des attentes et, progressivement, la diversité des critiques à son égard, considérant que la notion de service écosystémique n'était pas stabilisée. Du fait de cet angle d'analyse, le projet Serena n'a pas adopté de cadre conceptuel unique comme ont pu le faire d'autres programmes plus récents abordant des questions similaires¹.

Les recherches conduites dans le projet Serena ont combiné une économie institutionnelle attentive aux différentes dimensions de la gouvernance des politiques et des instruments d'action publique avec une approche en sociologie et en science politique cherchant à caractériser les processus de diffusion et/ou de transfert de la notion de service écosystémique et de ses instruments liés comme les paiements pour services environnementaux. La géographie a permis, sur certains terrains, de mieux comprendre les jeux d'échelles dans ces dynamiques de diffusion et de mise en œuvre en politique. Au lieu de concevoir la diffusion de la notion de service écosystémique comme un processus unidimensionnel trouvant son origine dans un concept élaboré par quelques scientifiques, validé internationalement pour ensuite se déployer dans les pays, le projet Serena a analysé cette diffusion comme un ensemble de circulations d'idées entre échelles locales, nationales et internationales associant un grand nombre d'acteurs (scientifiques, ONG, organisations internationales, administrations nationales, etc.) aux stratégies, aux points de vue et aux intérêts diversifiés.

1. Le programme Ages (Approches géographiques des services écosystémiques) a privilégié un cadre analytique combinant une approche foucauldienne avec une analogie entre la théorie de la modernisation écologique et la diffusion des services écosystémiques (Arnaud De Sartre et al., 2014). Cherchant à dépasser les dualités croissantes entre les promoteurs et les adversaires de la notion de service écosystémique, des chercheurs britanniques ont adopté le cadre conceptuel de la justice environnementale pour défendre l'idée que la gestion de l'environnement produit à la fois de la justice et de l'injustice (Sikor, 2013).